Aus der Konservierenden Abteilung, Vorstand Prof. Dr. K. Pieper
der Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten zu München.
Vorstand: Professor Dr. Dr. Peter Paul Kranz.

Über die Notwendigkeit der Einführung einer planmäßigen Pflichtschulzahnpflege auf dem Lande

nach Untersuchungen von Landschulkindern im Bezirk Fürstenfeldbruck

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades in der Zahnheilkunde
verfaßt und einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hildegard Gertrud Puschke
Zahnärztin
aus Lötzen (Ostpr.)

1939

Druckerei wissenschaftlicher Werke Konrad Triltsch, Würzburg-Aumühle

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Referent: Prof. Dr. Karl Pieper.

Tag der mündlichen Prüfung: 18. Juli 1939

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Dem Andenken meines verstorbenen
VATERS
und meiner lieben
MUTTER
in Dankbarkeit gewidmet.

+

Über die Notwendigkeit der Einführung einer planmäßigen Pflichtschulzahnpflege auf dem Lande — nach Untersuchungen von Landschulkindern im Bezirk Fürstenfeldbruck.

Die Gesundheit eines Volkes ist die Voraussetzung für seinen rassischen und damit geistigen Wiederaufstieg. Hierfür mit dem Einsatz aller Kräfte zu kämpfen, ist auch zur großen Aufgabe des deutschen Zahnarztes geworden, zumal die Wissenschaft den einwandfreien Beweis über Zusammenhänge zwischen Erkrankungen des Zahnsystems und dem übrigen Organismus erbringen konnte. Die mangelnde Funktion eines Kauorgans stellt zumindestens die Bereitschaft für die Erkrankung anderer Körperorgane dar.

Es geht aber heute nicht allein um die Heilung von Krankheiten, sondern vor allen Dingen um die Verhütung ihrer Entstehung. Das bedeutet für den Zahnarzt, daß er bereits die Entwicklung des kindlichen Kiefers und seiner Zähne überwachen muß. Mißt doch die moderne Zahnheilkunde dem Milchgebiß mindestens den gleichen Wert bei wie den bleibenden Zähnen, denn nur ein gesundes Milchgebiß gibt die Gewähr für die weitere normale Kieferentwicklung, die im Hinblick auf den ganzen jugendlichen Organismus von ausschlaggebender Wichtigkeit ist.

Die Entwicklung des Kauorgans ist zum größten Teil durch die innere Struktur des Keimplasmas, durch Erbeinflüsse bedingt. So ist z. B. der echte Deckbiß, das Diastema und die echte Progenie vererbbar. Letztere ist nachweisbar bei den Habsburgern aufgetreten. Aber eine Reihe von Anomalien lassen sich fraglos als Schäden der Umwelteinflüsse erklären. Und zwar können wir unterscheiden:

1. Indirekte Schädigung der Kiefer und der Zähne bis zu ihrem Durchbruch.
2. Direkte Schädigung der Kiefer und Zähne nach ihrem Durchbruch.

Die Verkalkung der Milchzähne beginnt bereits von der 17. Fötalwoche an. Durch unzweckmäßige, d. h. durch vitaminarme und mineralsalzlose Kost der werdenden Mutter können Störungen in der Aufbaustruktur der Milchzähne entstehen, deren Folgen sich später in einer verminderten Kariesresistenz zeigen. Diese Zusammen-

hänge werden häufig noch abgelehnt. Urban machte aber bei den Untersuchungen der Kindergärten und Krippen in Breslau die Feststellung, daß sich der Einfluß der Nahrung auf die normale Zahnentwicklung weit in das intrauterine Leben erstreckt. Die Kinder, deren Mütter während der Schwangerschaft mineral- und vitaminhaltige Kost zu sich genommen hatten, zeigten eine Kariesfrequenz von nur 5%. Dagegen betrug die Kariesfrequenz bei den Kindern, deren Mütter sich mit fast vitaminfreier Nahrung ernährt hatten, 52—64%.

Eine besonders große Gefahr für das Kleinkind bedeutet der Entzug der Muttermilch. Es gibt immer noch keinen vollwertigen Nahrungsersatz, der die nötigen Nährstoffe in der richtigen Menge und Mischung und die Immunstoffe enthält, wie die Muttermilch. Außerdem ist die Ernährung des Säuglings an der Mutterbrust sehr wertvoll für seine Kieferentwicklung. Der Säugling kann an der Brust nicht allein durch Saugen seine Nahrung aufnehmen, sondern er muß zuvor die Milch mit Hilfe seiner Kiefer herauspressen. Hierzu ist eine kräftige Vor- und Rückwärtsbewegung des Unterkiefers mit ausgiebiger Betätigung der gesamten Kaumuskulatur erforderlich. Diese physiologischen Kräfte stellen einen Funktionsreiz für das Wachstum des Unterkiefers dar und fördern damit gleichzeitig seine normale Einstellung zum Oberkiefer, da bei der Geburt eine Distallagerung des Unterkiefers besteht. Ferner wird hierdurch die kindliche Kaumuskulatur frühzeitig kräftig entwickelt.

Beim Trinken an der Flasche fehlt dagegen dieser wichtige Funktionsreiz. Der Säugling saugt lediglich, indem ein negativer Raum in der Mundhöhle geschaffen wird, entweder durch Stempelwirkung der Zunge gegen den Sauger, oder der Unterkiefer sinkt nach unten, und durch Vergrößerung des Mundraumes wird die Luft im Innern verdünnt. Unter Mitwirkung der Wangenmuskulatur wird ein dauernder, kompressiver Druck auf die Kiefer ausgeübt. So bedingt das Saugen an der Flasche eine Funktionsuntüchtigkeit der Kaumuskeln und der Kieferknochen mit folgendem Effekt:

Durch Ausfall der physiologischen Kräfte bleibt die Rücklage des Unterkiefers anormalerweise erhalten, und dazu tritt noch eine allseitige Kieferkompression auf.

Diese Auswirkungen treten besonders in Erscheinung bei Kindern mit konstitutionell geschwächtem Kiefer und bei Rachitis Erkrankten. Im letzteren Falle ist die Nachgiebigkeit der Kieferknochen durch verzögerte oder mangelhafte Ossifikation weitaus größer. Der

kompakte Unterkiefer gibt nicht so leicht nach, so beschränkt sich die Kompression auf den Alveolarfortsatz und die Zähne. Sie sind nach ihrem Durchbruch lingual geneigt, und der Alveolarfortsatz, der in diesem Falle frontal gradlinig verläuft, zeigt im Eckzahnbereich starke Abknickung (Schmid-Gussenbauer'sche Linie). Der Oberkiefer kann so stark komprimiert werden, daß später eine Protrusion der oberen Front mit Engstand oder sogar Kulissenstellung der Frontzähne zustande kommt. Ferner tritt dazu eine Verbiegung des Nasenseptums mit Verengung der unteren Nasengänge. Weiter entsteht nach dem beendigten Zahnwechsel das Erscheinungsbild des offenen Bisses. Außerdem tritt an Stelle der normalerweise bestehenden Nasenatmung die erschwerte Nasenatmung, die die Mundatmung hervorruft, und die dann ihrerseits wieder erheblichen Einfluß auf die Zahnstellung der oberen und unteren Frontzähne hat. Ähnliche Auswirkung zeigt die erschwerte Nasenatmung, die durch Hyperplasien des lymphatischen Rachenringes und durch adenoide Nasenwucherungen verursacht wird.

Da die Rachitis bekanntlich schon im 2. Lebensmonat beginnt und ihren Höhepunkt im 2. Lebensjahr erreicht, fällt in die Zeit der Rachitisdauer die Verkalkung der bleibenden Schneidezahnkronen und der Sechsjahrmolaren. Hier zeigen sich später Verkalkungsstörungen größeren Umfanges. Im Dentin sind Interglobularräume vorhanden und im Schmelz Hyperplasien in Tüpfel-, Napf- oder Dellenform, die ein Locus minoris resistentiae für die Karies darstellen.

Zu den direkten Schädigungen der Kiefer und Milchzähne nach ihrem Durchbruch gehört eine sehr häufig anzutreffende, üble Angewohnheit des Kleinkindes, das sog. „Fingerlutschen". Flaschenkinder sollen besonders hierzu neigen. Während des Lutschens ist im Munde dauernd ein Saugraum mit negativem Druck vorhanden, der kieferkomprimierend wirkt. Gleichzeitig löst der Lutschfinger durch seinen Druck gegen die Kiefer irreguläre Kräfte aus, die die normale Wachstumsrichtung der Zähne ändern. Durchbrechende Zähne sind in ihrer Wachstumsrichtung sehr leicht zu beeinflussen. Der Resorptionsraum, den die Krone beim Durchbruch durch den Kieferknochen benötigt, ist viel größer, als der für den Zahnhals erforderliche. Nachdem der breiteste Teil des Zahnes durchgebrochen ist, erfolgt sofort ein Knochenanbau, um dem Zahne Halt zu geben. In dem Augenblick, wo die Krone den Knochen durchbrochen hat und nur noch von der Mundschleimhaut bedeckt ist, können äußere

Kräfte ihre Wachstumsrichtung beeinflussen. Der Druck pflanzt sich auf den noch im Aufbau befindlichen Stützknochen fort, und dieser wird leicht resorbiert. Die Folge ist anormale Stellung der Zähne, die beim Lutschen durch den Fingerdruck verursacht wird. Wird diese Angewohnheit Jahre hindurch ausgeübt, so entsteht das typische Bild der sog. „Lutschprotrusion": Komprimierter Oberkiefer mit lückiger Protrusion der oberen Front, häufig verbunden mit Invertstellung der unteren Front.

Die Hauptschädigung der Milchzähne selbst wie auch der bleibenden Zähne ist die Karies, die man heute als Volksseuche bezeichnen kann. Endogene und exogene Faktoren bedingen ihre Entstehung und Verbreitung. Sie wirkt sich bereits verheerend im Gebiß der Kinder aus und führt häufig zum frühzeitigen Zahnverlust, der nicht ohne Folge für die Entwicklung der Kiefer bleibt.

Auf diese Frühschäden des kindlichen Gebisses zuvor kurz einzugehen, schien mir unbedingt notwendig, weil sie allenthalben bei den Schuluntersuchungen anzutreffen sind.

Im allgemeinen sind die Lebensbedingungen auf dem Lande günstiger als in den größeren Städten. So müßte man annehmen, daß die Gebißverhältnisse bei den Landkindern bessere sind. Leider ist es nicht der Fall, wie die allerorts angestellten Schuluntersuchungen, nunmehr aber auch die im Bezirk Fürstenfeldbruck durchgeführten, zeigten. Ich hatte Gelegenheit, mich an diesen Untersuchungen zu beteiligen.

Die wirtschaftspolitische Lage in diesem Bezirk ist als gut zu bezeichnen. In der Hauptsache wird Landwirtschaft betrieben, außerdem haben wir hier kleine Geschäftsleute, Handwerker und Arbeiter, von denen gewöhnlich jeder auch ein Stück Land besitzt.

In diesem Bezirk wurden zum erstenmal Schulzahnuntersuchungen angestellt. Es wurden 1076 Kinder im Alter von 6 bis 14 Jahren erfaßt. Auf die Ergebnisse im Einzelnen möchte ich näher eingehen, da sie beweisen, wie dringend notwendig eine Schulzahnpflege auch auf dem Lande ist.

Die folgende Tabelle gibt zuerst eine Übersicht über den Allgemeinzustand der Zähne. Unter Spalte „schwer kariös" sind die Zähne aufgeführt, die Wurzelbehandlung nötig hatten, bzw. schon extraktionsreif waren.

Tabelle I.

Milchgebiß: leicht kariös:	schwer kariös:	gefüllt:	Bleibendes Gebiß: leicht kariös:	schwer kariös:	gefüllt:
1604	1364	67	1772	516	396
	Summe: 3035			Summe: 2684	
	Durchschnitt:			Durchschnitt:	
1,49	1,26	0,06	1,64	0,47	0,37

Bei den 1076 untersuchten Schulkindern kamen im Durchschnitt auf jedes Kind 1,49 leicht erkrankte Milchzähne, 1,26 schwer erkrankte Milchzähne und 0,06 Milchzahnfüllungen. Im bleibenden Gebiß betrug der Durchschnitt der leicht erkrankten Zähne 1,64, der schwer erkrankten Zähne 0,47 und der der Füllungen 0,37.

Von 3035 erkrankten Milchzähnen waren 67 gefüllt, also nur 2,2% waren in Behandlung gewesen. Bei den erkrankten bleibenden Zähnen waren 14,7% saniert. Die Gesamtzahl der erkrankten Zähne im Milch- und bleibenden Gebiß betrug 5719, d. h. auf jedes Kind kamen 5,2 kariöse Zähne.

Noch schlechter sind die Verhältnisse in der Bayerischen Ostmark nach dem Bericht der motorisierten Zahnklinik der NSV., die ich zum Vergleich anführe. Im Bezirk Waldkirchen betrug die Zahl der erkrankten Zähne pro Kind 9,84 und im Bezirk Wegscheid pro Kind 9,27.

Tabelle II zeigt nun das Ergebnis der Untersuchung in den einzelnen Orten.

Tabelle II.

Ort:	Milchzähne: untersuchte Kinder:	leicht kariös:	schwer kariös:	gefüllt:	Bleibende Zähne: leicht kariös:	schwer kariös:	gefüllt:
Mammendorf:	189	288	293	24	288	99	74
		21,09%	21,46%	1,74%	11,44%	3,93%	2,94%
Günzelhofen:	103	214	124	4	201	57	44
		28,18%	16,34%	0,53%	13,68%	4,08%	3,14%
Maisach:	254	390	236	17	481	148	113
		25,12%	15,21%	1,09%	13,28%	4,17%	3,18%
Hattenhofen:	69	117	91	2	111	33	15
		23,4%	18,2%	0,4%	11,47%	3,42%	1,55%
Malching:	54	78	43	—	93	17	30
		21,72%	11,97%	—	11,01%	2,01%	3,55%
Egenhofen:	54	90	62	1	95	15	14
		16,32%	12,85%	0,2%	13,55%	2,13%	1,99%
Wenigmünchen:	39	38	26	—	58	11	15
		14,81%	10,12%	—	9,08%	1,72%	2,35%
Aufkirchen:	79	112	112	2	128	24	19
		19,47%	19,47%	0,35%	11,95%	2,24%	1,77%
Rottbach:	24	24	27	—	28	16	8
		19,06%	21,42%	—	8,89%	5,07%	2,51%
Überacker:	59	73	111	1	72	34	13
		18,42%	26,48%	0,23%	38,5%	18,18%	5,06%
Gernlinden:	124	135	200	16	179	54	51
		14,58%	21,52%	1,72%	9,95%	3,0%	2,83%
Ebertshausen:	28	45	39	—	38	8	—
		18,96%	12,14%	—	10,89%	2,23%	—

Die Kariesziffer der Milchzähne schwankt zwischen 24,93% und 43,90%, die der bleibenden Zähne zwischen 10,80% und 56,68%. Überacker steht mit 43,90% erkrankten Milchzähnen und 56,68% erkrankten bleibenden Zähnen an erster Stelle. Dieser Prozentsatz der erkrankten bleibenden Zähne ist erschreckend hoch, zumal es sich in diesem Orte um Kinder im Alter von 6 bis 13 Jahren handelt. Die niedrigste Erkrankungsziffer der Milchzähne hat Wenigmünchen mit 24,81% und auch bei den bleibenden Zähnen mit 10,80%.

Mit 1,74% hat Mammendorf die meist sanierten Milchzähne und Egenhofen mit 0,2% die wenigsten. Der höchste Prozentsatz an sanierten bleibenden Zähnen betrug 5,06% in Überacker und der niedrigste in Hattenhofen 1,55%. In den Orten Malching, Wenigmünchen und Rottbach waren überhaupt keine Milchzähne saniert, in Ebertshausen auch keine bleibenden Zähne. In den sämtlichen Orten ist die Zahl der

sanierten Zähne im Verhältnis zu den erkrankten verschwindend klein.

Wie stark die Karies im Allgemeinen unter der Landjugend verbreitet ist, zeigt die Tatsache, daß von den 1076 untersuchten Kindern nur 28 ein kariesfreies Gebiß hatten. Die Kariesfrequenz in den einzelnen Orten zeigt folgende Aufstellung.

Tabelle III.

Ort:	untersuchte Kinder:	erkrankte Kinder:	in Prozenten:
Mammendorf	189	188	99,47
Günzelhofen	103	102	99,03
Maisach	254	251	98,82
Hattenhofen	69	67	97,11
Malching	54	54	100,00
Egenhofen	54	53	98,15
Wenigmünchen	39	35	89,75
Aufkirchen	79	75	94,94
Überacker	59	55	93,23
Gernlinden	124	121	97,59
Rottbach	24	22	91,67
Ebertshausen	28	26	92,85

Die Unterschiede sind nicht sehr wesentlich. Malching hat 100% Kariesfrequenz und Wenigmünchen den niedrigsten Prozentsatz mit 89,75%, der immer noch erstaunlich hoch ist.

Zum Vergleich führe ich die Kariesfrequenz der beiden Orte in der Bayer. Ostmark und die der Stadt Regensburg an.

Tabelle IV.

im Bezirk:	untersuchte Kinder:	erkrankte Kinder:	in Prozenten:
Fürstenfeldbruck	1 076	1 048	97,40
Waldkirchen	1 081	1 076	99,44
Wegscheid	1 048	1 040	99,24
Stadt Regensburg	8 899	8 505	95,33

Die beiden Orte in der Bayer. Ostmark erreichen den höchsten Prozentsatz der Kariesfrequenz, was wohl zum größten Teil auf die schlechte soziale Lage der Bevölkerung in diesem Gebiet zurückzuführen ist und auf die damit zusammenhängende mangelnde Ernährung, aber auch auf die noch schlechtere Gebißpflege. Das geht auch

aus der verhältnismäßig hohen Zahl der notwendigen Zahnsteinentfernungen hervor, die hier vorgenommen werden mußten. Was natürlich nicht bedeuten soll, daß Zahnsteinbildung nur allein durch mangelhafte Zahnpflege entsteht. Sie ist aber doch ein einflußreicher Faktor.

Tabelle V.

Bezirk:	Kinder:	Zahnstein:	in Prozenten:
Waldkirchen	1 081	92	8,51
Wegscheid	1 048	92	8,78
Fürstenfeldbruck	1 076	15	1,38

Wie sich nun die Kariesfrequenz auf das männliche Geschlecht und auf das weibliche Geschlecht verteilt, geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

Tabelle VI.

Knaben:	gesund:	in Prozenten:	Mädchen:	gesund:	in Prozenten:
518	17	3,28	558	11	1,97

Nach meinem Untersuchungsbefund sind die Mädchen stärker von der Karies befallen als die Knaben. Zum Vergleich gebe ich das Ergebnis der Stadt Regensburg an:

Tabelle VII.

Knaben:	gesund:	in Prozenten:	Mädchen:	gesund:	in Prozenten:
4 731	233	4,94	4 168	161	3,86

Auch hier ist der Prozentsatz der gesunden Knaben höher. Ob im allgemeinen das männliche Geschlecht oder das weibliche Geschlecht in stärkerem Maße von der Karies befallen ist, herrschen hierüber noch Meinungsverschiedenheiten.

Was mir bei der Untersuchung besonders auffiel, waren die verhältnismäßig vielen Extraktionen der Milchzähne und auch schon der 6-Jahr-Molaren. Beeinträchtigen sie doch in jedem Falle die

Funktionstüchtigkeit des Kauorganes und seine weitere, normale Entwicklung. Insgesamt waren 839 Milchzahnextraktionen und 251 Extraktionen der bleibenden Zähne bei den 1076 untersuchten Kindern festzustellen. Also waren bei 77,97% Kindern Milchzähne entfernt und bei 23,32% bleibende Zähne.

Tabelle VIII zeigt die Zahl der Extraktionen in den einzelnen Orten.

Tabelle VIII.

Ort:	untersuchte Kinder:	Milchzähne: Extraktionen:	Milchzähne: in Prozenten:	Bleibende Zähne: Extraktion:	Bleibende Zähne: in Prozenten:
Mammendorf:	189	244	15,16	46	1,49
Günzelhofen:	103	159	17,32	20	1,41
Maisach:	254	145	8,54	51	1,42
Hattenhofen:	69	117	13,04	23	2,42
Malching:	54	56	11,08	10	1,17
Egenhofen:	54	49	9,09	16	2,23
Wenigmünchen:	39	31	10,83	12	1,87
Aufkirchen:	79	—	—	18	1,65
Rottbach:	24	—	—	4	1,25
Überacker:	59	1	0,24	10	6,95
Gernlinden:	124	60	6,06	37	2,05
Ebertshausen:	28	19	7,34	4	1,11

Günzelhofen erreicht hiernach mit 17,32 den höchsten Prozentsatz der extrahierten Milchzähne. In Aufkirchen und Rottbach sind keine frühzeitigen Milchzahnextraktionen festzustellen. Der Ort Überacker, der die größte Zahl an kariösen bleibenden Zähnen hat, weist dementsprechend auch die meisten Extraktionen der bleibenden Zähne auf mit 6,95%.

Bei den Milchzähnen handelt es sich in der Hauptsache um Extraktionen der ersten und zweiten Molaren, und bei den bleibenden Zähnen waren es ausschließlich Sechsjahr-Molaren. Wann die einzelnen Zähne extrahiert waren, ließ sich aus der Gestaltung des Kieferkammes nur annähernd bestimmen, aber nachfolgende Aufstellung zeigt, in welchem Alter die Extraktionslücken vorhanden waren.

Tabelle IX.

Jahr:	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
Zahl der Kinder:	78	132	182	143	157	130	142	82	28
I. Milchmolar:	17	24	78	61	37	28	10	9	5
in Prozenten:	21,79	18,18	42,31	42,65	23,57	21,21	7,04	10,97	17;05
II. Milchmolar:	23	62	97	85	78	45	34	17	5
in Prozenten:	29,48	46,95	53,29	59,44	49,68	34,13	23,94	20,73	17;05
6-Jahr-Molar:	4	12	13	16	38	51	64	47	6
in Prozenten:	5,12	9,09	7,14	11,19	24,2	38,63	45,07	57,31	21;43

Die Prozentsätze der extrahierten Milchmolaren im Alter von 6 bis 9 Jahren sind recht hoch zu bewerten, zumal die Ersatzzähne erst zwischen dem 9. und 14. Lebensjahr durchbrechen. Bei 5,12% der sechsjährigen Kinder waren bereits die ersten bleibenden Molaren schon entfernt. Bei den 13jährigen erhöht sich der Prozentsatz der extrahierten 6-Jahr-Molaren bis auf 57,31%. Im allgemeinen handelt es sich um frühzeitige Extraktionen, die für die Funktionstüchtigkeit des Kauorganes nicht ohne Folgen bleiben werden.

So schreibt S c h e i d t in seinem Aufsatz: „Kauorgan und Zahnverlust": „Um die Bedeutung eines Zahnes für die Kaufunktionstüchtigkeit des Kieferapparates von Fall zu Fall in seinem ganzen Ausmaß erfassen zu können, genügt es keineswegs, nur jeden Zahn für sich als Kauapparat zu bewerten, welcher durch Zahnverlust dem Kauorgan verloren geht. Vielmehr ist jeder einzelne Zahn ein Baustein im geschlossenen, architektonischen Gefüge des Zahn- und Kieferapparates. Sein Verlust muß mehr oder weniger ausgedehnte Veränderungen im gesamten Zahn- und Kieferapparat nach sich ziehen."

So kann man den Wert eines jeden Milchzahnes nicht hoch genug bemessen, zumal er Platzhalter für seinen Ersatzzahn ist. Ferner wird bei frühzeitigem Verlust an der betreffenden Stelle das Kieferwachstum gehemmt, und anderseits tritt durch Ausfall von Funktionsreiz eine Verzögerung des Durchbruches des bleibenden Zahnes ein. Die Milchzähne sollten bis zu ihrem physiologischen Ausfall nach Möglichkeit erhalten bleiben, weil sie für den normalen Ablauf des Zahnwechsels unbedingt notwendig sind und zwar aus folgendem Grunde:

Der Zahnwechsel vollzieht sich in zwei Etappen:

1. Durchbruch der 6-Jahr-Molaren und Wechsel der Frontzähne zwischen dem 5. bis 9. Lebensjahr.
2. Wechsel der Eckzähne und Prämolaren zwischen dem 9. bis 14. Lebensjahr.

Dadurch ist von Natur aus die Erhaltung der normalen Okklusion gesichert, die durch frühzeitigen Milchzahnverlust stark gefährdet wird. Die Milcheckzähne und die Milchmolaren faßt man unter dem Begriff „Stützzone" zusammen. Das frontale Wachstum des Kiefers ist meist schon durch den Durchbruch der bleibenden Schneidezähne gesichert.

Nach Korkhaus wirkt jeder durchbrechende Zahn wie ein gutartiger Tumor resorbierend und vordrängend, und die Widerlager des sich erweiternden, frontalen Kieferbogens sind die Zähne der Stützzone, die anderseits von rückwärts durch die nach mesial keilenden 6-Jahr-Molaren unter Druck gesetzt werden. Daraus ergibt sich klar, welche besondere Sorgfalt auf die Erhaltung dieser Stützzone gelegt werden muß.

Bei ungefähr 35% der untersuchten Kinder waren die Milchmolaren während des Zahnwechsels in der ersten Etappe verloren gegangen und bei ungefähr 8% die 6-Jahr-Molaren. Durch den frühzeitigen Verlust dieser Zähne entsteht eine Reihe von Möglichkeiten für Stellungsanomalien. Hierauf will ich ganz kurz eingehen, weil ich eine Reihe von solchen Fällen beobachten konnte.

Geht der Milchmolar auf der einen Seite frühzeitig verloren, so erfolgt bei nicht genügender Sicherung der Okklusion durch Höckerverzahnung sehr leicht ein Lückenschluß auf dieser Seite mit der Folge, daß im bleibenden Gebiß eine Asymmetrie mit Verschiebung der Mittellinie nach der Extraktionsseite hin entsteht.

Eine Verkürzung der ganzen Zahnreihe erfolgt bei beiderseitigem, frühzeitigem Zahnverlust der Milchmolaren. Diese Verschiebungen gehen in transversaler Richtung vor sich, aber auch Verschiebungen in vertikaler Richtung können auftreten. Gehen sämtliche 8 Milchmolaren verloren, bevor die 6-Jahr-Molaren durchgebrochen sind, so ist die Bißhöhe für das bleibende Gebiß nicht gesichert, d. h. die 6-Jahr-Molaren werden nicht genügend durchbrechen, und wir bekommen einen „tiefen" Biß mit allen notwendig sich ergebenden Folgeerscheinungen bis einschließlich frühzeitiger Paradentose.

Bei nur teilweisem und einseitigem Milchzahnverlust ist in vertikaler Richtung die Erhaltung der Durchbruchshöhe für den einzelnen Zahn gefährdet. Sie ist aber unbedingt notwendig, um die gleich-

mäßige Krümmung der Kompensationskurve im bleibenden Gebiß zu sichern, die ihrerseits für eine gute Artikulation erforderlich ist. Trifft nämlich der bleibende Zahn bei seinem Durchbruch auf keinen Gegenbiß, so wird er zu weit durchbrechen und somithin eine unregelmäßige Kompensationskurve bedingen.

Ferner wird beim frühzeitigen Verlust der 2. Milchmolaren der Platz für die Prämolaren wesentlich eingeschränkt, weil die 6-Jahr-Molaren die Tendenz haben, nach mesial vorzurücken.

Wurde der 6-Jahr-Molar früh entfernt, so tritt auf der betreffenden Seite eine Kieferverkürzung, also Wachstumsbehinderung ein. Gehen die ersten bleibenden Molaren im Alter von 6 bis 7 Jahren beiderseitig im Oberkiefer verloren, so entsteht eine obere Kieferverkürzung, also eine scheinbare Progenie. Umgekehrt entsteht bei beiderseitiger Extraktion der 6-Jahr-Molaren im Unterkiefer im gleichen Lebensalter eine untere Kieferverkürzung, eine scheinbare Prognathie. Bei einem Verlust der 6-Jahr-Molaren nach dem 12. bis 14. Lebensjahr unterbleibt die Kieferverkürzung, weil die Kiefer ihr Längenwachstum im wesentlichen abgeschlossen haben. Die Lücke schließt sich dann derart, daß die Zähne hinter der Lücke nach mesial wandern, also zur Gegenseite zu weit mesial zu stehen kommen, wodurch gegenüber dem Gegenkiefer eine Okklusionsverschiebung vorgetäuscht wird.

K o r k h a u s warnt auch vor einer systematischen Extraktion der 6-Jahr-Molaren. „Untersucht man die betreffenden Fälle ein Jahrzehnt später, so demonstrieren sich überall die gleichen, charakteristischen Merkmale: Eine nach jeder Richtung hin schlechte Okklusion, im Kopfbiß der 2. und 3. Molar, da die oberen 2. und 3. Molaren stärker vorgewandert, die unteren nur mehr oder weniger vorgekippt sind, ein Kopfbiß im Prämolarengebiet, da die Distallagerung der oberen Prämolaren in die Extraktionslücke hinein stärker als im Unterkiefer vorangegangen ist, und durchweg ein deckartiger Überbiß."

Die Gefahren des frühzeitigen Zahnverlustes sind so groß, daß er nach Möglichkeit vermieden werden sollte. In vielen Fällen sind Extraktionen unvermeidlich, aber dann muß Sorge getragen werden, die unterbrochene Kontinuität der Zahnreihe wieder herzustellen. Sei es durch Lückenhalter in Form von Bändern mit Verbindungssteg oder mit Hilfe einer Kautschukplatte. Diese Hilfsmaßnahmen wären gerade in der Schulzahnpflege äußerst angebracht.

Ich möchte nun noch auf die Kiefer-, Zahn- und Bißanomalien eingehen, die häufig bei den Schulkindern dieses Landbezirkes festzustellen waren. Tabelle X gibt eine Übersicht über die Verteilung der Anomalien. In der letzten Spalte habe ich gleichzeitig die Rachitisfälle aufgeführt, die sich einwandfrei aus dem Gebißzustand feststellen ließen. Hierbei möchte ich aber noch erwähnen, daß die Rachitis selbst keine Kieferdeformitäten bewirkt, aber sie bereitet den Boden vor, auf dem mechanische Einflüsse, die bei einem gesunden Kiefer keinerlei Spuren hinterlassen, Deformationen erzeugen.

Tabelle X.

Kieferenge:		Kieferenge mit Schneidezahn-Engstand:		Kieferenge mit lückiger Schneidezahnstellung		Diastema:	
OK	UK	OK	UK	OK	UK	OK	UK
57	22	28	15	5	1	18	2

Lückige Schneidezahnstellung:		Schneidezahn-Engstand:		Lückige Protusion der Front:		Protrusion der Front:
OK	UK	OK	UK	OK	—	OK
13	8	37	56	6		10

Invertstellung der Front:		Nonocclusion der Front:	Offener Biß:	Tiefer Biß:
OK	UK			
7	3	64	6	116

Kopfbiß:	Kreuzbiß:	Mesialbiß:		Distalbiß:	
		l.	r.	l.	r.
21	61	48		40	
		48	35	20	23

Verschiebung der Mittellinie:	Prognathie:	Progenie:	Hypoplasien:
25	22	22	36

Rachitis:
15

1 Wolfsrachen mit Lippen-, Kiefer- u. Gaumenspalte.

In der Gesamtheit waren bei ungefähr 80% der untersuchten Kinder leichte bzw. schwerere Anomalien zu erkennen. Ihre Ursache bis ins Letzte festzulegen, ist natürlich bei einer einmaligen Unter-

suchung nicht möglich, zumal der Vererbungsfaktor eine große Rolle spielt.
Verhältnismäßig hoch ist die Zahl der Oberkieferengen, allein oder mit Schneidezahnengstand verbunden. Oft war gleichzeitig eine Unterkieferenge vorhanden. Ein großer Teil der Oberkieferengen bzw. Unterkieferengen ist zweifellos auf Frühschäden des kindlichen Gebisses zurückzuführen, wie ich am Anfang meiner Arbeit erwähnte. Anderseits kann die Kieferenge auch durch nicht normal verlaufenden Zahnwechsel entstanden sein. Der Schneidezahnengstand kam im Unterkiefer häufiger vor, als im Oberkiefer.
Die lückige Protrusion der oberen Front mit Oberkieferenge und teilweise mit Invertstellung der unteren Front trat in 6 Fällen auf. Es war das typische Erscheinungsbild der sog. „Lutschprotrusion".
Die Nonocclusion der Front, die ich bei 61 Kindern beobachten konnte, stellte eine Abweichung des Unterkiefers in vertikaler Richtung dar. In allen Fällen war gleichzeitig tiefer Biß vorhanden. Der tiefe Biß war überhaupt sehr häufig. Seine Entstehung war meist offensichtlich durch die Milchmolaren bedingt, die tief zerstört im Kiefer standen und deswegen die Normalbißhöhe nicht halten konnten oder schon frühzeitig extrahiert waren. Anderseits kann er durch Hemmung des Unterkieferwachstums entstehen.
Der echte Deckbiß mit distaler Lagerung des Unterkiefers und Invertstellung der oberen Front war in 7 Fällen festzustellen. Verhältnismäßig oft trat der Kreuzbiß auf und zwar bei 5,7% der Kinder. Er ist durch Störung während Ablaufs des Zahnwechsels bedingt. Manchmal waren es Milchzahnreste, die den bleibenden Zahn von seiner normalen Durchbruchsrichtung ablenkten.
Der Mesialbiß, bzw. Distalbiß, die beide eine Abweichung von der normalen Lagebeziehung zwischen Ober- und Unterkiefer darstellen, trat häufig nur einseitig auf, wie es die Tabelle zeigt und zwar hervorgerufen durch frühzeitigen Verlust der Milchmolaren. Damit hängt auch die Verschiebung der Mittellinie zusammen, die in 25 Fällen zu erkennen war.
Bei den 22 festzustellenden Progenien waren es häufig Zwangsprogenien, entstanden durch falsche Verzahnung der Frontzähne oder störende Höcker der Molaren. Beides Ursachen, die die richtige Schlußbißstellung verhindern. Ob es sich bei den Progenien ohne Zwangsbiß um eine keimgegebene Makrogenie oder Mikrognathie handelte, ist schwer festzustellen. Mesialbiß war in jedem Fall vorhanden.

Prognathie kam in 22 Fällen vor. Die Entstehungsursachen sind auch verschiedener Art: Ausbleiben der Mesialverschiebung des Unterkiefers, Mikrogenie oder Makrognathie auf vererbter Grundlage.
Von den 15 Rachitisfällen zeigten 6 den typisch offenen, rachitischen Biß. Die Hypoplasien der bleibenden Zähne waren nicht immer in Zusammenhang mit der Rachitis zu bringen. Sie kamen öfters allein vor, d. h. es waren lediglich Störungen im Schmelzaufbau dieser betreffenden Zähne, die auch durch entzündliche Prozesse im apikalen Bereich der Milchzähne verursacht sein können (die sog. Turner-Zähne). Milchzahnhypoplasien kamen selten vor.

An Hand der Tabellen habe ich einen Überblick über den Gebißzustand der Kinder in diesem Landbezirk gegeben. In der Gesamtheit betrachtet, ist er durchweg als äußerst schlecht zu bezeichnen. Diesem Zustand muß unbedingt Abhilfe geschaffen werden, aber in einer Form, bei der tatsächlich auf Erfolg gerechnet werden kann.

Bei der Schulzahnpflege, die hier eingeführt werden soll, wurde in folgender Art verfahren. Für jedes Kind wurde zuvor eine Untersuchungskarte ausgestellt, auf der sich die Eltern durch Unterschrift mit der zahnärztlichen Untersuchung, bzw. mit der als erforderlich erachteten Behandlung ihres Kindes für die Dauer der Schulzeit einverstanden erklären sollten. Ein Teil der Eltern hatte die Unterschrift geleistet, ein anderer aber abgelehnt. Häufig waren Bemerkungen dazu geschrieben, wie z. B. „Ich bin nur einverstanden, wenn es kostenlos ist", oder „Nur wenn ich vorher weiß, was es kostet", oder „Wenn es meine Kasse zahlt". Die Kinder wurden dann alle untersucht, der Gebißzustand genau in die Untersuchungskarte eingetragen. Dann erhielten die Eltern der behandlungsbedürftigen Kinder eine Benachrichtigung, durch die auf die Notwendigkeit der Zahnbehandlung hingewiesen wurde, und die erkrankten Zähne verzeichnet waren. Um Gewißheit zu haben, daß die Eltern dieses Schreiben tatsächlich in die Hände bekamen, mußte es dem betreffenden Klassenlehrer mit der Unterschrift des Vaters, bzw. der Mutter nochmals vorgelegt werden.
Eine Nachuntersuchung hat noch nicht wieder stattgefunden, aber nach Angabe einzelner Lehrer, hat sich nur eine ganz geringe Anzahl in Behandlung begeben.

Diese Art der Schulzahnpflege möchte ich nur als beratende Schulzahnpflege bezeichnen, mit der man besonders unter Berücksichti-

gung der ländlichen Verhältnisse wenig Erfolg erzielen wird. Einmal ist die Verteilung der Zahnärzte hier meist sehr gering, dazu kommen ungenügende Verkehrsverhältnisse, übermäßige Entfernungen, die bei den jüngeren Kindern noch die Begleitung erwachsener Personen erforderlich machen. Und vor allen Dingen fehlt auch der Landbevölkerung jegliches Verständnis für den Wert, den ein gesundes Kauorgan für das in der Entwicklung stehende Kind hat. Das sind alles Schwierigkeiten, die nicht leicht zu überwinden sind, und an denen die exakte Durchführung einer Schulzahnpflege mit Behandlung in der freien Praxis auf dem Lande immer scheitern wird, zumal die Schulzahnpflege gleich welchen Systems noch immer jeder gesetzlichen Grundlage entbehrt. Die einzige Möglichkeit, die auch gleichzeitig größte Notwendigkeit darstellt, um die große Idee der Schulzahnpflege auch auf dem Lande verwirklichen zu können, sehe ich in der planmäßigen Pflichtschulzahnpflege. Das bedeutet: Halbjährliche Untersuchung und anschließende Behandlung liegen in einer Hand, und zwar beginnt man mit dem jüngsten Jahrgang und nimmt dann später immer wieder den neueingetretenen hinzu. Um alle Kinder restlos erfassen zu können, wären die Eltern zu verpflichten, ihre Einwilligung zur zahnärztlichen Betreuung durch den Schulzahnarzt während der Dauer der Schulzeit zu geben. Einwände, wie sie vielfach gemacht werden, daß die Behandlungspflicht einen zu starken Eingriff in die persönliche Freiheit des Einzelnen bedeutet, sind in Hinblick auf den schon lang bestehenden Impfzwang und auf die in neuerer Zeit vorgenommenen Sterilisationen zwecks Verhütung erbkranken Nachwuchses nicht mehr angebracht.

Ob man nun die Landjugend mit der motorisierten Zahnklinik betreut oder eine zentrale Zahnklinikstation errichtet, bedarf zuvor immer einer genauen Prüfung der örtlichen Verhältnisse und größter Überlegung, wie man den besten Erfolg mit geringstem Kostenaufwand erzielen kann. Natürlich sind im Anfang die Kosten ziemlich erheblich, werden sich aber im Laufe der Zeit vermindern. Zum Beispiel betrug bei der ersten Behandlung durch die motorisierte Zahnklinik der NSV. Waldkirchen in dem Orte Jaudelsbrunn der Leistungsdurchschnitt für jedes Kind 25,65 RM, bei der zweiten Behandlung ungefähr nach einem Jahr verminderte er sich auf 8,23 RM.

Die Behandlung der Schulkinder beschränkte sich bisher lediglich auf die Sanierung der Kariesschäden. Wie es meine Aufstellung der Tabelle X zeigt, ist aber die Zahl der Kiefer- und Bißanomalien so

häufig, daß die diesbezgl. Prophylaxe und Frühbehandlung unbedingt in den Plan einer geordneten Schulzahnpflege aufgenommen werden muß. Das geht auch schon aus der Wechselbeziehung zwischen Karies und Anomalien hervor — durch Karies werden Anomalien bedingt und anderseits begünstigen abwegige Zahnstellungen die Entstehung der Karies. Ferner führen Stellungsanomalien zwangsläufig zur Überbelastung von einzelnen Zähnen oder ganzen Zahngruppen, die anormale, also krankhafte Veränderung im Paradentium hervorruft. Hier nimmt ein wesentlicher Faktor, der für die Entstehung der im späteren Alter auftretenden Paradentose mit verantwortlich gemacht werden kann, bereits seinen Ausgang.

Die Einbeziehung der orthodontischen Behandlung in die Schulzahnpflege würde aber die Gesamtkosten wesentlich steigern, zumal die Herstellung der orthodontischen Apparate nicht billig ist, und die Behandlung sehr zeitraubend. Hier weist aber die Funktionskieferorthopädie neue Wege, indem sie mit funktionell-biomechanischen Apparaten arbeitet, unter bewußter Einschaltung körpereigener, adaequater, funktionell ausgelöster Kräfte. Die Herstellung dieser Apparate ist einfacher und wesentlich billiger. Die hygienischen Gefahren, welche festsitzende Bänder und verschlungene Drähte mit sich bringen, sowie Störungen bei der Nahrungsaufnahme sind hier vermindert. Der große Vorteil ist vor allen Dingen aber eine große Zeitersparnis für den Behandelnden selber. Hierzu schreibt Scheidt: „Gerade dadurch aber wird es überhaupt erst möglich, die für die Frühbehandlung überlegene, funktionell-biomechanische, kieferorthopädische Behandlungsmethode in der planmäßigen Jugendzahnpflege so anzuwenden, daß mit Hilfe der dafür heranzubildenden Schulzahnärzte eine planmäßige, kieferorthopädische Frühversorgung aller Volksschichten möglich ist."

Erst durch die Einbeziehung der Behandlung von Anomalien in die Schulzahnpflege kann diese der ihr gestellten großen Aufgaben wirklich bis ins Letzte gerecht werden. Daß bei dieser Behandlung die erbgesunden und rassisch wertvollen Kinder bevorzugt werden, ist selbstverständlich.

„Eine geordnete Schulzahnpflege hat als Teilaufgabe der Volksgesundheitsführung einen pflegerisch wie erzieherisch gleich wichtigen Auftrag, sowohl für den einzelnen, als auch für das Volksganze. Persönlich anregend und wertvoll im Sinne einer nachhaltigen Gewöhnung an Sauberkeit und Körperpflege erscheint sie für die Gemeinschaft des Volkes aus rassenpflegerischen und wehrpolitischen

Erwägungen unerläßlich." (Rust). Gleichzeitig will man mit Hilfe der Schulzahnpflege den frühzeitigen Gebißverfall verhindern. So ist ihr Behandlungsziel die Entlastung der Schuljugend aus der Schule mit vollständigem, gesundem, bleibendem Gebiß. Leider besteht hier nur die Möglichkeit, die Kinder erst vom 6. Lebensjahr an der zahnärztlichen Betreuung zuzuführen. Wie groß ist dann aber häufig schon die Zahl der kariösen Milchzähne. So wäre es erstrebenswert, eine Überwachung vom 4. Lebensjahr an zu erreichen.

Um wirklich 100%ige Prophylaxe in Bezug auf den Gebißverfall betreiben zu können, bedarf es aber der Mitarbeit der gesamten Bevölkerung, nämlich, daß sie aus sich selbst heraus das ihrige zum Kampf um die Gesundheitsförderung der Allgemeinheit und besonders der Jugend beiträgt. Aber gerade den Gebißerkrankungen und ihren Folgen wird von der breiten Masse unseres Volkes immer noch wenig Verständnis entgegengebracht. So ist immer wieder große Aufklärungsarbeit notwendig, um das nötige Interesse für das Wissen über die Entstehung und Verhütung derartiger Schäden wachzurufen, damit auch die Mundpflege und vor allen Dingen die zweckmäßige, natürliche Nahrung so gestaltet wird, wie es die Volksgesundheit erfordert. Besteht doch zwischen Gebißzerstörung und Fehlernährung — d. h. Genuß von vitaminarmer und mineralsalzloser Nahrung — ein inniger Zusammenhang.

Die Aufklärung muß in natürlicher und schlichter Weise, aber mit stetiger und nachhaltiger Kraft geschehen. Zahlreiche Mittel stehen der Aufklärung zur Verfügung wie die Tagespresse, das Buch, der Film, die Ausstellung, der Unterricht in den Schulen und aufklärende Vorträge. Zahnarzt, Arzt und Erzieher müssen Hand in Hand arbeiten. Gerade die Mitarbeit der Lehrerschaft kann den Gedanken der Schulzahnpflege wesentlich fördern. Ein besonders segensreicher Einfluß muß von der Mütter- und Säuglingsfürsorge ausgehen.

Nur durch Prophylaxe nach jeder Richtung hin und anderseits durch Frühbehandlung wird es erst möglich werden, tatsächlich dem Gebißverfall mit seinen Folgeerscheinungen Einhalt zu gebieten. Daß unsere größte Sorge vor allen Dingen der Gesunderhaltung unserer Jugend gilt, ist eine Selbstverständlichkeit, denn sie ist die Zukunft des deutschen Volkes und sein Schicksalsträger.

Zusammenfassung.

Nachdem ich zu Anfang meiner Arbeit die Frühschäden und ihre Gefahren für die normale Entwicklung des kindlichen Gebisses erwähnte, gab ich an Hand meiner Tabellen einen Überblick über den Gebißzustand der Schulkinder im Bezirk Fürstenfeldbruck. Die Kariesfrequenz betrug 97,40%. Im Durchschnitt kamen auf jedes Kind 5,2 kariöse Zähne. Zum Vergleich führte ich die Untersuchungsergebnisse des Bezirkes Wegscheid und Waldkirchen in der Bayerischen Ostmark an, wo die Gebißverhältnisse noch schlechter waren. Hier betrug der Durchschnitt der kariösen Zähne pro Kind 9,27 bzw. 9,84.

Frühzeitige Extraktionen der Milchmolaren und der 6-Jahr-Molaren konnte ich häufig bei den Untersuchungen feststellen. Hierdurch werden vielfach Kiefer-, Biß- und Zahnstellungsanomalien hervorgerufen. Bei 80% der Kinder waren bereits leichte, bzw. schwere Anomalien zu erkennen.

In der Gesamtheit betrachtet ist der Gebißzustand dieser untersuchten Schulkinder so schlecht, daß dringend Abhilfe geschaffen werden muß, denn der jugendliche Körper braucht für seine gesunde Entwicklung ein vollständiges, gesundes Kauorgan. So ist die Einführung einer planmäßigen Pflichtschulzahnpflege auch auf dem Lande unbedingt notwendig. In Hinblick auf die Häufigkeit der Anomalien ist ihre Behandlung in den Plan der Schulzahnpflege aufzunehmen.

Den frühzeitigen Gebißverfall können wir aber nicht allein durch Behandlung bekämpfen, sondern wir müssen vor allen Dingen Prophylaxe betreiben, die in erster Linie eine Umstellung auf natürliche und zweckmäßige Ernährung fordert. Der große Wert eines gesunden Gebisses für den Gesamtorganismus und somithin die Notwendigkeit einer regelmäßigen Zahnpflege muß mit allen Mitteln der Bevölkerung und besonders der Jugend klargemacht werden. Hier fällt dem Zahnarzt, dem Arzt und Erzieher eine wichtige Aufgabe zu.

Zum Schluß meiner Arbeit sei mir gestattet, Herrn Professor Dr. Pieper für die freundliche Überlassung des Themas meinen besten Dank auszusprechen.

Gleichzeitig möchte ich Frau Dr. Edith Saran für ihre Hilfe bei den Untersuchungen danken.

Schrifttum.

Breitner: Praktische Orthodontie. Wien 1936, Verlag: Urban und Schwarzenberger.

Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde.

Kessler: Kinderzahnheilkunde. München 1937, J. F. Lehmann Verlag.

Kientopf: Über den Vorteil der Schulzahnpflege mit Behandlungspflicht. Jahrb. d. Zahnheilkunde 1938.

Klussmann: Gebißverfall und Ernährung. Stuttgart 1926, Hippokrates-Verlag.

Korkhaus: Moderne orthodontische Therapie. Berlin 1932, Meusser-Verlag.

— Entwicklungsgefahren des kindlichen Gebisses. Schulzahnpflege 1934.

— Einflüsse von Erbmasse und Umwelt auf die Entstehung des Gebisses. Schulzahnpflege 1935.

Kranz: Klinische Zahnheilkunde. München, J. F. Lehmann Verlag.

Müller: In: Lehrbuch für Gesundheitspflege von Jötten-Weber, Berlin, Reimar Hobbing Verlag.

Pfänder: Untersuchungen über die Folgen vorzeitigen Milchzahnverlustes. Diss. Bonn 1930.

Pfletschinger: Die volkswirtschaftliche Bedeutung einer planmäßig betriebenen Schulzahnpflege im III. Reich. Diss. München 1936.

Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde, S. 692 ff. München 1934, J. F. Lehmann Verlag.

Scheidt: Kauorgan und Zahnverlust. A. f. z. F. 1935.

— Aufbau, Sendung und bisherige Forschungsergebnisse der funktionell biomechanischen Kieferorthopädie. D. Z. W. 1938, H. 50.

— Aktiv — passiv — wider — und für die funktionell biomechanische Kieferorthopädie. D. Z. W. 1939.

Urban, U.: Intrauterine Schädigung des Milchgebisses. D. Z. W. 1937, H. 9.

Wannemacher: Fragen und Aufgaben der Kariesprophylaxe. Berlin 1937, Meusser-Verlag.

Lebenslauf.

Am 11. 9. 1913 wurde ich als dritte Tochter des Bäckermeisters und Konditoreibesitzers August Puschke und seiner Ehefrau Margarete geb. Stombrowski in Lötzen/Ostpreußen geboren. Besuchte hier das Städtische Lyzeum, kam dann nach Rastenburg auf das Hindenburg-Oberlyzeum, wo ich Ostern 1933 die Reifeprüfung bestand. 1934 begann ich in Freiburg/Br. mit dem Studium der Zahnheilkunde. Nach dem Sommersemester 1935 legte ich die zahnärztliche Vorprüfung ab. Studierte 1 Semester in Königsberg, die letzten 3 Semester belegte ich in München, wo ich am 13. 5. 1938 das zahnärztliche Staatsexamen bestand.

Hildegard Gertrud Puschke.